

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan dari orang ke orang melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor yang paling utama, namun spesies lain seperti *Ae. Albopictus* juga dapat menjadi vektor penular. Nyamuk penular dengue ini terdapat hampir diseluruh pelosok Indonesia, kecuali di tempat yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut. Penyakit DBD banyak dijumpai terutama di daerah tropis dan sering menimbulkan kejadian luar biasa (KLB). Beberapa faktor yang mempengaruhi munculnya DBD antara lain rendahnya status kekebalan kelompok masyarakat dan kepadatan populasi nyamuk penular karena banyak tempat perindukan nyamuk yang biasanya terjadi pada musim penghujan.

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus yang secara endemis berada di Indonesia dan telah menimbulkan persoalan kesehatan masyarakat. Infeksi virus DBD terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, yang ditandai dengan demam mendadak 2 sampai 7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah atau lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan di kulit berupa bintik perdarahan (*petechie*), lebam (*echymosis*), atau ruam (*purpura*), kadang-kadang mimisan, berak darah, muntah darah, kesadaran menurun atau renjatan (*shock*). Penyakit ini banyak menimbulkan masalah khususnya di daerah perkotaan (Sitio, 2008).

Kasus DBD di Indonesia selalu mengalami peningkatan dan merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang belum dapat ditanggulangi. Penyakit DBD bahkan endemis hampir di seluruh provinsi. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir jumlah kasus dan daerah terjangkit terus meningkat dan menyebar luas serta sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB). Diperkirakan setiap tahunnya ada 3.000.000 kasus di Indonesia, dan 500.000 kasus DBD memerlukan perawatan di rumah sakit dan minimal 12.000 di antaranya meninggal dunia, terutama anak-anak. Indonesia sebagai salah satu negara yang berada di daerah tropis.

Berdasarkan data dari Januari 2022 sampai sekarang dilaporkan sebanyak 87.501 kasus dan 816 kematian. Secara umum peningkatan kasus dengue, kasus paling banyak terjadi pada golongan 14-44 tahun sebanyak 38,96 persen dan 5-14 tahun sebanyak 35,61 persen. Kabupaten/kota angka mencatat kasus DBD tertinggi diantaranya kota Bandung dengan 4196 kasus, dan kabupaten Bandung sekitar 2777 kasus, kota Bekasi dengan 2059 kasus, kabupaten Sumedang 1647 kasus, dan kota Tasikmalaya Dilaporkan sebanyak 1542 kasus. (Kementerian Kesehatan 2022).

Kasus DBD Lampung tepatnya di Kota Bandar Lampung terhitung mulai 1 Januari hingga September 2023 tercatat ada 182 kasus demam berdarah dengue. Kasus tertinggi pada bulan Mei ada 27 kasus dan terendah pada bulan April ada 2 kasus selama 2023 cukup fluktuatif dan tidak bisa diprediksi karena angka naik turun setiap bulan (Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung 2023)

Selama ini pengendalian nyamuk sebagai vektor penyakit umumnya dilakukan dengan menggunakan insektisida sintetik. Hal ini dikarenakan bahan

tersebut dianggap efektif, praktis, manjur, dan dari segi ekonomi lebih menguntungkan. Namun, hal ini perlu diwaspadai karena penggunaan insektisida sintetik secara terus menerus akan menimbulkan pencemaran lingkungan, kematian berbagai makhluk hidup lain dan menyebabkan larva menjadi resisten. Penggunaan insektisida sintetik juga dapat menyebabkan mutasi gen pada spesies tersebut.

Resistensi yang terjadi akibat penggunaan insektisida sintetik golongan *organophosphate* secara terus menerus dalam pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* dapat menjadi salah satu indikator perlunya mengganti insektisida sintetik dengan insektisida alami. Dampak terjadinya resistensi akibat penggunaan insektisida sintetik tersebut akan menyebabkan pertumbuhan nyamuk *Aedes aegypti* yang tidak terkontrol sehingga populasi nyamuk *Aedes aegypti* terus bertambah dan berpotensi untuk meningkatkan penyebaran *vector born disease* seperti DBD, Cikungunya dan sebagainya. Jumlah pasien DBD yang merupakan salah satu penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang meningkat dapat menjadi salah satu indikator bahwa jumlah populasi nyamuk *Aedes aegypti* di masyarakat cukup tinggi.

Selain itu pada Hasil penelitian sesuai dengan Ikawati et al, yang menyatakan telah terjadi resistensi *cypermethrin* 0,05% pada hampir semua sampel *Aedes aegypti* yang diambil di sembilan kabupaten di Jawa Tengah. Mortalitas nyamuk antara 10,00%-63,33%, kecuali sampel dari Kabupaten Banjarnegara yang memiliki toleran. Pada tahun 2011, resistensi *Aedes aegypti* terhadap *cypermethrin* 0,05% juga dilaporkan terjadi di delapan wilayah di Jawa

Tengah, yaitu di Jepara, Blora, Kota Semarang, Kota Salatiga, Kota Surakarta, Kota Tegal, Kota Magelang, Kota Purwokerto.

Salah satu alternatif yang tidak berbahaya dalam mengendalikan nyamuk adalah penggunaan insektisida alami. Insektisida alami mengandung bahan yang mudah dan cepat terdegradasi di alam. Oleh karena itu, insektisida alami dapat digunakan sebagai pengganti insektisida sintetis yang dapat merugikan lingkungan. Keuntungan menggunakan insektisida alami yaitu mempunyai sifat cara kerja yang unik, relatif mudah, harganya murah, mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan, dan relatif aman bagi manusia karena residunya mudah hilang.

Tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai insektisida alami yaitu serai. Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman seperti rumput yang memiliki daun panjang berwarna hijau dan memiliki bau seperti jeruk purut. Selain itu serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan jenis tanaman dengan ketersediaan yang melimpah dimana keberadaan serai sering di temukan di pinggir jalan dan di kebun masyarakat. Batang serai (*Cymbopogon citratus*) mengandung zat aktif seperti *Flavonoid*, *Saponin* dan *Tanin*. Kandungan senyawa kimia tersebut merupakan bahan aktif yang bersifat racun, sangat dihindari dan tidak disukai oleh serangga, termasuk nyamuk.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sonnia J. Giroth, janno B.B. Bernadus, Angle M.H. Sorisi Uji kemampuan serai (*Cymbopogon citratus*) dalam membunuh larva nyamuk *aedes aegypti*. Dalam penelitian ini konsentrasi yang di pakai adalah 10%, 15%, 20%. Penelitian tersebut yang mendasari penentuan konsentrasi pada ekstrak serai. Berdasarkan paparan yang dijelaskan

diatas maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai implementasi larutan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai pestisida nabati terhadap larva nyamuk *aedes aegypti*.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik dan terdorong untuk melakukan penelitian tentang uji ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dalam membunuh larva aedes aegypti instar III .

## **B. Rumusan Masalah**

DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Kerugian sosial yang terjadi antara lain karena menimbulkan kepanikan dalam keluarga, kematian anggota keluarga dan berkurang usia hidup masyarakat. Dampak ekonomi langsung adalah biaya pengobatan yang cukup mahal, sedangkan dampak tidak langsung adalah kehilangan waktu kerja dan biaya lain yang dikeluarkan selain pengobatan seperti transportasi dan akomodasi selama perawatan sakit.

Upaya penanganan telah dilakukan, sehingga perlu alternatif pemanfaatan bahan alami yang ramah kesehatan dan lingkungan salah satunya memanfaatkan tanaman yang mengandung insektisida botanik (alami). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti berapakah konsentrasi ekstrak batang serai (*Cymbopogon citratus*) yang paling cepat dalam membunuh larva nyamuk *aedes aegypti* instar III pada konsentrasi 25%, 30% dan 35%.

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan konsentrasi larutan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dalam membunuh larva nyamuk *aedes aegypti*

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui konsentrasi larutan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dalam membunuh larva nyamuk *aedes aegypti* instar III.
- b. Untuk mengetahui waktu yang paling cepat pada larutan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dalam membunuh larva nyamuk *aedes aegypti* instar III.

### D. Manfaat Penelitian

#### 1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian dari pembuatan larvasida alami larutan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) di harapkan dapat berguna sebagai informasi tentang manfaat batang serai yang digunakan sebagai larvasida alami untuk membunuh larva nyamuk *aedes aegypti*.

#### 2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber pengetahuan dan juga dapat memperluas pengetahuan tentang kemampuan konsentrasi larutan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dalam membunuh larva nyamuk *aedes aegypti*.

### 3. Bagi Institusi

Politeknik Kesehatan Tanjung Karang Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Sebagai informasi tentang bahan alternatif yang *efektif* dan ramah lingkungan dalam Upaya pengendalian larva nyamuk *aedes aegypti* instar III dengan menggunakan larutan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*).

### **E. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah berupa penelitian eksperimen, eksperimen ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dari larutan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap kematian larva *aedes aegypti* instar III dengan masing-masing konsentrasi 25ml, 30ml, 35ml dan waktu kontak.